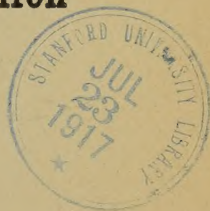


Aus der Königlichen Universitäts-Öhrenklinik
zu Königsberg i. Pr.
Direktor: Professor **Dr. Stenger.**

Beitrag zur Kenntnis der afebrilen otitischen Sinusthrombose.



Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Abraham Kagan

Tschibisowka (Rußland).



Königsberg i. Pr.
Buchdruckerei von Rudolf Gruel
1914.

Gedruckt mit Genehmigung der
medizinischen Fakultät der Königl. Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.

Referent: Professor Dr. Stenger.

Meinen teuren Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Die zunehmenden klinischen und anatomischen Erfahrungen auf dem Gebiete der otogenen Komplikationen haben auch unsere Erkenntnis über die otitische Sinusthrombose nach den verschiedensten Richtungen hin erweitert. Dabei haben sich, wie das ja auch sonst der Fall zu sein pflegt, an eine ursprünglich als typisch angesehene, anatomische und klinische Erscheinungsform der Sinusthrombose neue Formen angegliedert, welche durch ihre Abweichung von dem gewohnten Bilde besonderes Interesse beanspruchen und zu besonderen Erwägungen Veranlassung geben. Das gilt z. B. auch von jenen Gerinnungsprozessen im Ohrsinusgebiet, welche ohne stärkere Schwankungen der Körpertemperatur einhergehen, obwohl sie ebenso wie die gewöhnlichen Formen der Sinusthrombose von eitrigen Ohrentzündungen und entzündlichen Veränderungen der Sinuswand ihren Ursprung nehmen, und obwohl sie anatomisch und bakteriell das Gepräge eines eitrigen Entzündungsvorganges im Sinusinnern darbieten.

Derartige Fälle von afebriler Sinusthrombose sind bereits mehrfach beschrieben.

So veröffentlichte Piffel ¹⁾ im Jahre 1901 zwei Fälle, in denen sich der Sinus thrombosiert vorfand, obwohl vorher keine besonderen klinischen Erscheinungen auf einen derartigen Prozeß hingewiesen hatten.

¹⁾ Piffel, Arch. f. O. 51 2 u. 3 p. 157. 1901.

Im ersten Fall handelte es sich um eine 33jährige Frau, die 3 Monate vor der Aufnahme angeblich nach Influenza unter Schmerzen im rechten Ohre und in der rechten Kopfhälfte an rechtsseitiger Ohreiterung erkrankte. 14 Tage nach Krankheitsbeginn bildete sich eine Anschwellung hinter dem rechten Ohre. Während der Uebersiedelung nach der Klinik traten plötzlich heftige Schmerzen im linken Kniegelenke auf. Bei der Aufnahme fand sich neben einer fluktuierenden Anschwellung über dem rechten Warzenfortsatz und im äußeren Gehörgang eine Vorwölbung der hinteren oberen Gehörgangswand. Das Trommelfell war entzündet und perforiert. Die Haut an der Vorderfläche des linken Kniegelenks war geschwollen, druckschmerzhaft, die Bewegung des Gelenks beschränkt. Morgentemperatur 37,4, Abendtemperatur 37,9. Von Schüttelfrösten wird nichts berichtet. Bei der Operation fand sich entsprechend einem großen subperiostalen Abszeß ein Defekt in der Corticalis. Der Warzenfortsatz wurde von einer großen Granulationseiterhöhle eingenommen. Der Sinus sigmoideus lag infolge Zerstörung der Sulcuswand bloß und zeigte stark verdickte, mit Granulationen bedeckte Wand. In seinem Innern war kein freies Blut, kein Eiter, sondern nur ein solider Thrombus zu konstatieren. Nach der Operation dauernd normale Temperatur, schnelles Zurückgehen der Gelenkaffektion und 14 Tage später konnte die Patientin vollständig geheilt entlassen werden.

Der zweite Fall betraf eine 46jährige Arbeiterin, die 3 Monate vor der Aufnahme mit Schüttelfrost und Schmerzen im linken Ohr erkrankte. Nach 14 Tagen

trat die Ohreiterung zu Tage und kurz darauf zeigte sich auch eine Anschwellung hinter dem linken Ohr. Bei der Aufnahme ließ sich eine Entzündung der Warzenfortsatzgegend und eine eitrige Ohrabsonderung feststellen. Die hintere Gehörgangswand zeigte eine derartige Wölbung, daß vom Trommelfell fast gar nichts zu sehen war. Die Körpertemperatur war ständig nur einige Zehntel über 37°. Bei der Operation fand sich ein großer Granulationseiterherd im Warzenfortsatz und Antrum. Der Sinus lag frei. Seine Wand war mit Granulationen bedeckt. An einer Stelle gegen die Spitze des Warzenfortsatzes zu war die Gefäßwand zerstört und ließ Eiter aus dem Sinusinnern hervortreten. Beim Sondieren des Gefäßlumens stieß man auf obturierende Massen. Die Heilung erfolgte nach der Operation prompt ohne weitere Maßnahmen in 30 Tagen.

Eine Reihe weiterer Beobachtungen von afebriler Sinusthrombose verdanken wir G. Alexander ¹⁾.

Im Jahre 1905 beschreibt er einen Fall, der einen 45jährigen Tagelöhner betraf. Der Patient wurde im August des betreffenden Jahres ohrenkrank, er wurde schwerhörig und bekam Ohr- und Kopfschmerzen, angeblich infolge von Erkältung. Erst 2 Monate später zeigte sich geringer Ohrenfluß, ohne daß die Schmerzen fortblieben. Fieber bestand nicht, ebenso traten nie Schüttelfröste auf. Patient fühlte sich in letzter Zeit, von den mäßigen Ohrenscherzen abgesehen, vollständig wohl. Bei der Aufnahme zeigte sich fötider

¹⁾ Alexander, Arch. f. O. 64 2 u. 3 p. 89. 1905.

Eiter im maximal verengten Gehörgang. Von Einzelheiten der Mittelohrgegend war nichts erkennbar. Hinter dem Ohr fand sich eine schmerzhaft fluktuierende Geschwulst. Bei der Operation zeigte sich der Warzenfortsatz weithin erweicht und von Eiter erfüllt. Dura und Sinus lagen in größerer Ausdehnung frei und waren von grauroten Granulationen bedeckt, zwischen denen reichlicher fötider Eiter hervorquoll. Dabei war die laterale Sinuswand substantiell verändert. Bei Eröffnung des Sinusinneren zeigte sich dasselbe vollständig thrombosiert. Einzelne Thrombenteile waren fötide. Die Versorgung des Sinus beschränkte sich auf die Incision und auf eine Bedeckung mit Jodoformgazestreifen. Nach der Operation vollkommen reaktionsloser Wundverlauf, die Körpertemperatur stieg am vierten Tage p. o. abends auf 37,5 und blieb dann normal. Ungefähr 3 Wochen später konnte der Patient geheilt entlassen werden.

In demselben Jahre beschreibt Alexander ¹⁾ einen andern Fall, der einen 24jährigen Mann betraf. Derselbe litt seit 3 Jahren an rechtsseitiger Ohreiterung. Seit einer Woche traten unter starker retroaurikulärer Schwellung Schmerzen im Kopf und Ohr hinzu. Fieber bestand nicht. Bei der Aufnahme fand sich im rechten Gehörgang reichliche fötide Eiterabsonderung und eine handtellergröße Entzündungsgeschwulst hinter dem Ohre. Temperatur normal. Am nächsten Tage erfolgte spontaner Durchbruch eines großen subperiostalen Abszesses und eine Entleerung reichlichen fötiden Eiters. Bei der Radikaloperation konstatierte man ein etwa

¹⁾ Alexander, Monatsschrift f. O. 39 p. 483. 1905.

walnußgroßes verjauchtes Cholesteatom, nach dessen Entfernung der Sinus frei zu Tage lag. Die laterale Wand desselben erwies sich als verdickt und mit Granulationen bedeckt. Nach hinten zu war sie gelblich verfärbt und an einer Stelle perforiert. Im Sinusinnern fand sich ein z. T. vereiterter jauchiger Thrombus. Nach Freilegung und Ausräumung des Sinus wurde für ausgiebige Drainage gesorgt. Der Fall ging in Heilung über.

Im folgenden Jahre 1906 finden wir von Schröder ¹⁾ einen weiteren Fall von otogener eitriger Sinusphlebitis mit fieberfreiem Verlauf veröffentlicht.

Der betreffende Patient, ein 49jähriger Mann, erkrankte im Februar an linksseitiger Ohrentzündung. 14 Tage später zeigte sich eitriger Ausfluß aus dem erkrankten Ohre. Trotz spezialistischer Behandlung blieben geringe Eiterung und Ohrenschmerzen bestehen, und im Juli machte eine sehr bedeutende Verschlimmerung der Beschwerden eine klinische Aufnahme notwendig. Dabei zeigte sich im linken Gehörgang reichlicher fötider Eiter. Die obere Gehörgangswand war stark herabgedrängt, das Trommelfell gerötet und vorgebuckelt. Ueber der Spitze des Warzenfortsatzes bestand Weichteilinfiltration und Druckempfindlichkeit. Geschwellte druckempfindliche Drüsen waren vor und hinter der Spitze des Warzenfortsatzes zu fühlen. Bei der Operation zeigten sich die Warzenfortsatzzellen an der Oberfläche leer, erst in der Tiefe kam Eiter unter Pulsation zum Vorschein. Der Sinus war mit mißfarbenen Granulationen bedeckt und zeigte eine für

¹⁾ Schröder, Zeitschr. f. O. 52 4 p. 357. 1906.

eine Sonde durchgängige Wandperforation, aus der sich Eiter entleerte. Eiter kam auch zwischen dem Sinus und der knöchernen Sulcuswand hervor. Oberhalb und unterhalb der Eiterhöhle im Sinus fanden sich feste, thrombosierte Massen. Nach Tamponade der Sinushöhle wurde die Wunde tamponiert und verbunden. Am Tage nach der Operation einmalige Temperatursteigerung am Abend bis auf 37,9, darnach fieberfreier Wundverlauf und ungestörte Heilung.

Die bakteriologische Untersuchung hatte in dem erwähnten Falle aus dem Eiter der Abszeßhöhle mikroskopisch und kulturell einen Staphylokokkus pyogenus aureus darstellen können.

Hieran schließt sich im Jahre 1907 ein gleichartiger Fall von Uffenorde ¹⁾ an. Es handelte sich hier um einen 41jährigen Glasbläser, der nach einem starken Schnupfen im Winter, im Frühjahr geringe Schwindelanfälle bemerkte. Ohreiterung hatte nicht bestanden, sondern nur Schwerhörigkeit und Sausen. Bei der Aufnahme fanden sich im linken Gehörgang einzelne Schollen. Dahinter zeigte das Trommelfell geringe Rötung und Schwellung. Während der weiteren Beobachtung traten dann Schmerzen im linken Ohr auf, wobei das Trommelfell sich verbuckelte. Nach der Paracentese kam es zu einer mäßigen, rein eitrigen Sekretion, welche durch eine Dauerparacentese durch den Galvanocauter unterhalten werden mußte. Temperatur normal. Trotz Fehlen lokaler bedrohlicher Ohrerscheinungen wurde wegen allgemeinen Krankheitsgefühls bei bestehender Ohreiterung die Antrotomie

¹⁾ Uffenorde, Monatschr. f. O. 41 p. 661. 1907.

vorgenommen. Dabei fand sich in den oberflächlichen Partien des Warzenfortsatzinnern gar kein Eiter und im Antrum, nur wenig freies eitriges Exsudat. Dagegen ließ sich aus der Spitze des Warzenfortsatzes, aus einem großen Komplex von Terminalzellen reichlich rahmiger Eiter entleeren. Hier lag auch die Sinuswand frei und wurde von Eiter umspült. Beim Verfolgen des Sinus nach peripherwärts fand sich eine gelbe Verfärbung und eine Fistel in der Wand, aus der rahmiger Eiter sich entleerte. Nach centralwärts war das Sinusinnere von festen Thrombenmassen abgeschlossen, nach peripherwärts waren die Thrombenmassen erweicht und wurden mit dem scharfen Löffel unter starker freier Blutung entfernt. Höchsttemperatur 2 Tage p. o. 37,8, darnach fieberloser Wundverlauf, Ausgang in Heilung. Ein Nachweis von Bakterien gelang nicht.

Im Jahre 1907 berichtet Blau ¹⁾ über einen 58jährigen Schuhmacher, der im April an heftigem Ohrensausen erkrankte. Im August traten heftige Ohrenschmerzen und gleichzeitig heftige Schmerzen im Hinterkopfe auf. Jetzt wurde ärztlich festgestellt, daß das Trommelfell gerötet war, aber eitriges Ausfluß nicht bestand. Die Beschwerden bestanden späterhin in allgemeiner Mattigkeit und zeitweiligen auftretende heftige Schmerzen im Hinterkopf. Eine Temperatursteigerung konnte niemals festgestellt werden, auch hatte der Patient nie gefroren und nie geschwitzt. Bei der Aufnahme machte der Patient einen sehr elenden und heruntergekommenen Eindruck. Die Temperatur

¹⁾ Blau, Arch. f. O. 74 p. 200. 1907.

war normal. Die hintere Peripherie des Warzenfortsatzes war auf Druck sehr empfindlich. Hinter dem Ohr bestand leichtes Oedem, das Planum und die Spitze des Warzenfortsatzes zeigten nur geringe Schmerzhaftigkeit auf Druck. Im rechten Gehörgang fand sich sehr spärlicher schleimiger Eiter. Die hintere Gehörgangswand war nicht gesenkt. Das Trommelfell war perforiert, stark gerötet, hinten etwas vorgebuckelt. Bei der Operation zeigten sich die Zellen des Warzenfortsatzes und das Antrum mit dicklichem, schleimigem Eiter angefüllt. Aus der mittleren Schädelgrube wurde ein extraduraler Abszeß entleert, die Dura war mit dicken Granulationen bedeckt. Der Sinus war von reichlichem Eiter umspült, von knöcherner Wand bedeckt. Seine häutige Wand zeigte stecknadelkopfgroße Perforation; aus dem Sinusinnern quoll Eiter. Die übrige Sinuswand mit derben Granulationen bedeckt. Der Sinus wurde geschlitzt, die Wand z. T. exstirpiert, das Sinusinnere tamponiert. Beim Verbandwechsel entleerte sich noch einmal Eiter aus der Umgebung des Sinus, dann war der Wundverlauf ungestört und führte zur Heilung. Die höchste Temperatur am dritten Tage p. o. 37,5, sonst stets normal. Die bakteriologische Untersuchung fehlt.

Endlich sind noch zwei Fälle zu erwähnen, welche Alexander ¹⁾ im Jahre 1912 veröffentlichte.

Im ersten Falle handelte es sich um eine 24jährige Frau, welche seit einem Jahr an einer linksseitigen Ohreiterung litt. Ende Oktober verschlimmerte sich

¹⁾ Alexander: Ueber otogene Sinusphlebitis, Sinusthrombose, Pyämie und Bakteriämie. Wien 1912.

diese Eiterung und die Patientin bekam starke Kopfschmerzen, ohne daß besondere Fieberbewegungen sich zeigten. Der Befund am Anfang November zeigte auf dem linken Ohr einen totalen Trommelfelldefekt, geschwollene und gerötete Paukenschleimhaut und pulsierende Eiterung aus dem Atticus. Hinter dem Warzenfortsatz bestand Spontan- und Druckschmerzhaftigkeit. Der Warzenfortsatz selbst war unverändert, seine Spitze war frei zu palpieren. Bei der Operation fand sich das Warzenfortsatzinnere unter Druck von nicht fötidem Eiter erfüllt, im kontinuierlichen Zusammenhang mit einem flachen extraduralen Abszeß der hinteren Schädelgrube. An der Grenze des Letzteren lag der Sinus frei. Er war von Eiter und Granulationen bedeckt und seine Wand war perforiert. Nach typischer Jugularisunterbindung wurde der Sinus weiter freigelegt und gespalten und unter starker Blutung von beiden Enden ein Thrombus entfernt. Die bakteriologische Untersuchung ergab im Mastoid Eiter, Grampositive und Gramnegative Stäbchen. Im Thrombus war weder mikroskopisch noch kulturell etwas von Bakterien nachweisbar. Der weitere Wundverlauf war reaktionslos und ging in völlige Heilung über.

Bei dem zweiten Fall dieser Veröffentlichung handelte es sich um eine 59jährige Patientin, welche im Mai des Erkrankungsjahres nach heftigem Schnupfen an einer linksseitigen Mittelohrentzündung erkrankte, unter heftigen Kopfschmerzen. Einen Tag darauf perforierte das Trommelfell; es bestand dann Eiterung, welche bald wieder sistierte. Die Kopfschmerzen der

Scheitelgegend blieben bestehen, breiteten sich nach wochenlanger Dauer über den ganzen Kopf aus und waren ungemein quälend. Der Befund bei der klinischen Aufnahme Ende Oktober zeigte auf dem erkrankten Ohr ein geschwollenes, radiär injiziertes, aber nicht vorgebuckeltes Trommelfell und eine diffuse Verdickung der Weichteildecke des Warzenfortsatzes mit mäßiger regulärer Spontan-Druckschmerzhaftigkeit. Fieber bestand weder vorher noch während der folgenden mehrtägigen Beobachtung. Bei der Operation erwiesen sich die Weichteildecke und die Corticalis verdickt und der Warzenfortsatz von unter Hochdruck stehendem Eiter und Granulationsmassen angefüllt; bis zum Antrum und bis zum freiliegenden und mit Granulationen bedeckten Sinus. Die Wandveränderungen und die Eiterung reichte unter der knöchernen Sulcuswand weiter bis zum Sinus transversus. Nach Ausschaltung der Jugularis wurde der Sinus eröffnet und ein 5 cm langer roter obturierender Thrombus nach Schlitzung der nicht perforierten Sinuswand entfernt. Nach der Operation trat Fieber auf, die Patientin ging an Meningitis zugrunde.

Zu diesen in der Literatur verzeichneten Fällen soll nun in Folgendem ein Fall von afebriler Sinusthrombose hinzugefügt werden, welcher in der hiesigen Ohrenklinik zur Beobachtung gelangte und welcher durch mancherlei ungewöhnliche Momente seines Verlaufs eine ausführliche Besprechung rechtfertigt.

Arndt, Julius, 15 Jahre.

Aufgenommen am 25. Juli 1912.

Anamnese: besagt, daß im Alter von 1 Jahr eine

Scharlachinfektion stattgefunden, und daß seit der Zeit auf beiden Seiten eine Ohreiterung bestand.

Vor acht Tagen wurde die Eiterung auf dem rechten Ohre stärker und seit 4 Tagen trat in der Umgebung dieses Ohres eine zunehmende Schwellung auf.

Das allgemeine Krankheitsgefühl war dabei sehr gering, es bestanden keine Kopfschmerzen, und Fiebersteigerungen sind angeblich nur in geringem Maße gewesen. Schüttelfröste werden mit Entschiedenheit negiert.

Status presens: Bei der Aufnahme präsentiert sich ein kräftig genährter, gut gebauter Junge in einem dem Alter entsprechenden Entwicklungszustande.

Die inneren Organe zeigen normalen Befund.
Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Temperatur $37,5^{\circ}$.

Die Ohruntersuchung zeigt:

Links: Geringe schleimige Absonderung im äußeren Gehörgang. Das Trommelfell ist gelblich-weiß, verdickt und zeigt neben den Verkalkungen im vorderen Abschnitt hinten unten einen rundlichen randständigen Defekt.

Rechts: Die Gegend vorn, über und hinter der Ohrmuschel ist stark teigig geschwollen. Ueber dem Körper des Jochbogens undeutliche Fluktuation. Der Warzenfortsatz ist nur mäßig druckempfindlich. Die Halsgegend und namentlich die Grube der großen Gefäße vor dem Sternocleidomastoideus zeigen keine Drüsenschwellung und keine besondere Schmerzempfindlichkeit. Im Gehörgang befindet sich reichlich nicht fötider Eiter. Nach Abtupfen desselben konstatiert

man eine starke Herabdrängung der oberen und vorderen Gehörgangswand, wodurch nach der Tiefe zu eine trichterförmige Verengung des Gehörkanals bewirkt wird. Aus der Mittelohrregion quillt eine Granulation hervor, hinter welcher die Sonde etwa $\frac{1}{2}$ cm tief nach oben eindringt.

Die Funktionsprüfung ergibt beiderseits eine Einschränkung im Sinne einer media mit Lateralisation nach rechts und eine unverkürzte Knochenleitung. Es besteht kein spontaner Nystagmus, kein subjektives Schwindelgefühl. Romberg negativ, das Nervengebiet des Facialis ist frei.

Die Nase zeigt keine Anzeichen einer Nebenhöhlenaffektion. Beiderseits findet sich ein hypertrophisches hinteres Ende der unteren Muschel.

Rachen: Mäßige Hypertrophie der Gaumenmandel, stärkere Rachenmandelhyperplasie.

26. 7. 12. Operation: In Morphinum-Cloroformnarkose wird entlang der hinteren Gehörgangswand durch die Corticalis in die Tiefe gegangen. Dabei gelangt man in etwa 1 cm Tiefe, vom äußeren Rande des Höreingangs an gerechnet, in eine große, mit Eiter und Granulationsmassen gefüllte Höhle, welche den Warzenfortsatzkörper, das Antrum und die Paukenhöhle gemeinsam einnimmt, von Gehörknöchelchen ist nichts mehr vorhanden. Die kariöse Knochenhöhle dehnt sich vom Tegmen aus bis zur Spitze des Warzenfortsatzes, wird aber allseitig gegen Dura und Sinus von fester und anscheinend gesunder Knochensubstanz abgegrenzt. Die Dura der mittleren Schädelgrube wird etwa in Linsengröße freigelegt und erweist sich

als gesund, die knöcherne Sulcuswand bleibt intakt.

Oberhalb der Linia temporalis wird von der Operationswunde aus nach Verlängerung des Schnittes nach oben und durch Abhebelung des Periosts ein etwa walnußgroßer Abszeß entleert.

Breite Wundtamponade, Plastik des äußeren Gehörgangs, Verband.

2. 8. 12. Täglicher äußerer Verbandwechsel, die Schwellung der Wange und der Ohrgegend geht langsam zurück. Keine Temperatursteigerung.

23. 8. 12. Allgemeinbefinden gut. Die Schwellung der Ohrgegend ist vollständig geschwunden. Der Weichteilabszeß über dem Jochbein ist durch feste Granulationen ausgefüllt. Die Absonderung aus der Knochenhöhle ist ziemlich reichlich. Geringe Neigung zur Epidermisierung. Temperatur stets regelrecht.

4. 9. 12. Da die ganze Knochenhöhle mit gut aussehenden dunkelroten Granulationen allseitig ausgekleidet ist und bisher nach fast 5 wöchentlicher Dauer von einer Epidermisierung so gut wie nichts zu konstatieren ist, wird nach Auskratzung der Wundhöhle Thiersche Transplantation aus der Haut des rechten Oberschenkels vorgenommen.

21. 9. 12. Von vielen kleinen Epidermisinseln hat sich eine gute Epidermisierung eines großen Teils der Wundhöhle und auch der Paukenhöhle herausgebildet. Allgemeinbefinden gut, geringe Sekretion, Temperatur normal.

27. 9. 12. Seit 3 Tagen auffallende Verschlechterung des Allgemeinbefindens und Auftreten eines sehr lebhaften Spontannystagmus nach beiden Seiten. Dabei

findet sich eine erhebliche Pulsbeschleunigung (100—110 p. M.) die Temperatur, die bisher stets normal war, zeigt heute eine Steigerung bis $37,6^{\circ}$. Patient klagt seit gestern über Schmerzen im rechten Ellenbogengelenk und heute hat sich daselbst eine deutliche Rötung und Schwellung entwickelt. Die Bewegungen des Arms in diesem Gelenk sind erhalten, aber sehr schmerzhaft.

2. 10. 12. Die Temperatur, welche unter Zurückgehen der objektiven und subjektiven Gelenkveränderungen wieder abfiel, zeigt seit gestern wieder ansteigende Tendenz. Dabei ist das Aussehen des Patienten weiterhin auffallend schlecht. Der Puls stark beschleunigt bis zu 120 p. M.

Unter diesen Umständen wird beschlossen, durch eine Nachoperation den Grund für die auffallende Veränderung des Krankheitsbildes aufzudecken und zu beseitigen.

Operation: Pantopon-Chloroformnarkose.

Nach Abschabung der die Höhle auskleidenden z. T. epidermisierten Weichteile konstatiert man hinten zwischen dem Tuber ampulare und dem absteigenden Sinus eine kleine, mit Granulationen erfüllte Vertiefung, aus der Eiter hervorquillt. Der Sinus wird in Bohnengröße freigelegt. Seine Wand zeigt bläulich schimmerndes Aussehen und erscheint absolut gesund. An der übrigen knöchernen Wandpartie der Höhle läßt sich nichts Besonderes nachweisen. Der horizontale Bogengang ist abgeplattet und trägt auf der Höhe einen kleinen Granulationsrasen.

6. 10. 12. Nach der Operation zunächst Fieberanstieg bis 39° ohne Schüttelfrost, dann jäher Temperaturabfall und ein absolut fieberfreier Tag. Heute Abend leichter erneuter Temperaturanstieg bis $37,6^{\circ}$ und plötzliche Anschwellung des linken acromio Claviculargelenks mit sehr starker Druckempfindlichkeit daselbst. Der Puls war nach der letzten Operation von 120 auf 84 heruntergegangen und ist heute Abend auf 140 in die Höhe geschneilt und zeigt labilen Charakter.

8. 10. 12. Verbandwechsel. Die Wunde ist vollkommen reizlos. Der freigelegte Sinus wölbt sich stark vor und zeigt verdickte Wand. Die Punktion ergibt kein flüssiges Blut. Infolgedessen wird durch eine weitere Nachoperation in Narkose der Sinus von seinem Uebergang in den Transversus bis hinab zum Bulbus freigelegt und nach Unterbrechung dieses Vorgehens zunächst auch die Jugularis bloßgelegt. Dabei zeigt sich, daß die Letztere im Verhältnis zu der kolossal erweiterten Vena facialis stark verdünnt ist und anscheinend nur sehr wenig Blut enthält. Es erfolgt doppelte Unterbindung und die Resektion des Zwischenstückes um etwa 2 cm Länge. Das Lumen ist frei von Gerinnsel. Die Gefäßwand und das Endothel ist makroskopisch (und wie es sich später herausstellt auch mikroskopisch) gesund. Darnach Rückkehr zur Warzenfortsatzhöhle, Spaltung des Sinus. In demselben finden sich zerfallene weiche, z. T. breiige Thrombenmassen, welche bis zum Bulbus herabreichen und nach oben bis in den Transversus übergehen. Infolgedessen wird successive dem Sinusverlauf entsprechend die äußere Knochenwand reseziert und der Resektionswunde folgend

die häutige Sinuswand geschlitzt bis unter Vorschleudern der letzten Thrombenmassen ein Strahl dunkelroten Blutes hervorschießt. Tamponade des Sinus nach peripher- und centralwärts. Wundtamponade, Jodoformgazetamponade, Verband.

14. 10. 12. Die Temperatur, welche bisher in der letzten Zeit nur Schwankungen zwischen 37 und 38 gezeigt hatte, ist seit gestern staffelförmig in die Höhe geschneilt und ist heute über 39 gegangen, während der Puls fast immer 120 Schläge und darüber betragen hatte. Beim Verbandwechsel sieht die Wunde im Allgemeinen gut aus, doch quillt bei der Lockerung des peripherwärts gelegenen Sinustampons neben einem dünnen Rinnsal dunkelroten Blutes wieder Eiter hervor, während die Sinushöhle nach dem Bulbus zu absolut trocken ist. Der Spontannystagmus hat bisher angehalten, wenn er auch an Intensität etwas geringer geworden ist. Immerhin geht aus dem Befunde hervor, daß der Sinusporzeß noch nicht zur Ruhe gekommen ist und es wird infolgedessen in einer erneuten Operation der Sinus transversus weiter 2 cm nach der Protuberans zu verfolgt und die darin befindlichen eitrigen Thrombusmassen ausgeräumt, bis freie Blutung eintritt.

23. 10. 12. Das Befinden des Patienten ist unverändert schlecht. Das allgemeine Aussehen zeigt weiteren Verfall. Der Nystagmus nach beiden Seiten hält an. Schwindel besteht nicht, wenigstens nicht in der vorhandenen Ruhelage und beim Aufsetzen im Bett. Die Punktion des Kleinhirns und der mittleren Schädelgrube hat ein negatives Resultat. Indem wiederholt

aus der Armvene entnommenen Blute läßt sich jedesmal Bakterinmaterial Streptokokken allein, oder mit Staphylokokken vermischt, kulturell nachweisen. Die Temperatur hat in den letzten Tagen dauernd einen ausgesprochen intermitierenden Charakter, ab und zu zeigten sich Schüttelfröste. Behandlung mit Colargol-Inuktionen und Injektionen und Injektion von Argatoxyl haben nicht den geringsten Effekt. Durch Medikation mit Digalen und Strophanthus und durch wiederholte Kochsalzinfusionen gelingt es einigermaßen, die Herz-tätigkeit auf der Höhe zu erhalten.

Beim heutigen Verbandwechsel wird wiederum mit dem Tampon aus dem peripheren Sinusende hinter einem trägen Blutrinnsal schmieriger Eiter entleert. Infolgedessen wird durch weiteres Fortmeißeln der Knochenwand der Confluens sinuum freigelegt und noch eine Rinne entlang dem Sinus longitudinalis nach oben angelegt. Die häutige Sinuswand wird gespalten und ein großes z. T. erweichtes Blutgerinnsel aus dem Sinusinnern entfernt, welches z. T. in den Sinus longitudinalis und Sinus transversus heranreicht, herausgezogen. Nach der Entfernung des Thrombus ergießt sich in mächtigem Schwall dunkelrotes Blut.

Tamponade des Sinusinnern, Verband.

1. 11. 12. Seit der letzten Operation eine deutliche Wendung des ganzen Krankheitsbildes. Die Temperatur ist lütisch abgefallen und dann von kleinen, geringfügigen Steigerungen abgesehen, regelrecht geblieben. Die Wundheilung blieb von nun ab ungestört. Vom 8. Tage ab konnte der Sinustampon gänzlich fortgelassen werden. Die große Sinusrinde zeigte gute

Heilungstendenz, während auch die Epidermisierung der Mittelohrräume rascher vor sich ging. Die vor einigen Tagen gemachte Blutentnahme ließ kulturell nichts mehr von Bakterien nachweisen.

1. 12. 12. Patient hat an Körpergewicht außerordentlich zugenommen, ist seit einigen Tagen außer Bett. Die Sinuswunde ist fast vernarbt, die Paukenhöhle fast vollkommen epidermisiert. Dabei ist der Puls dauernd etwas beschleunigt.

Am 1. 2. 13. Patient ist geheilt, blühend gesund. Die Pauke ist epidermisiert bis auf eine kleine Partie im Tubenwinkel. Die langausgestreckte Sinusnarbe geht über in eine stark verkleinerte retroaurikuläre, fest epidermisierte Oeffnung. Entlassung nach Hause.

Epikrise:

Wenn wir zunächst das gesamte vorher geschilderte Krankheitsbild kurz zusammenfassen so ergibt sich Folgendes:

Ein junger Mensch erkrankte in seiner Kindheit an einer doppelseitigen Ohreiterung nach Scharlach. Dieselbe verlief bis zu seinem 16. Jahre ohne Komplikation, bis dann wohl im Anschluß an eine Erkältung das rechte Ohr von einer akuten Verschlimmerung befallen wurde und einen operativen Angriff nötig machte. Dabei fand sich nichts, was auf eine endokranielle oder phlebitische Komplikation schließen lassen konnte, was sich im Uebrigen im vollen Einklang befand zu den bisherigen klinisch durchaus nicht bösartigen Krankheitsverlauf. Der Wundverlauf zeigte nicht die geringsten Störungen allgemeiner Natur. Nur die Epidermisierung der großen Knochenhöhle ließ zu

wünschen übrig und nur aus diesem Grunde wurde eine Transplantation zu einer Abkürzung des Wundverlaufes vorgenommen. Auch dieser Eingriff wurde durchaus gut vertragen und hatte auch den gewünschten Effekt insofern, als die Epidermisierung der Wunde mit sehr viel erheblicherer Schnelligkeit vor sich ging. Nichts deutete allgemein klinisch oder in dem lokalen Verhalten der Wundverhältnisse darauf hin, daß irgend eine Komplikation in der Umgebung der Wunde sich vorbereitete, als plötzlich in dem allgemeinen Verhalten des Patienten ein höchst auffallender Umschlag eintrat. Das Aussehen verschlechterte sich, die Gesichtsfarbe wurde blaß, die Temperatur zunächst noch normal, zeigte geringere Steigerungen. Die Pulsfrequenz nahm zu und nachdem auch noch spontaner Nystagmus nach beiden Seiten aufgetreten war, kam es plötzlich zu einer Gelenkaffektion. Ueber die anatomische Grundlage dieses veränderten Krankheitsbildes herrschte zunächst vollständige Unklarheit und man war geneigt, an eine von der Wundperipherie aus induzierte und sonst nicht weiter komplizierte Gelenkentzündung zu glauben. Die Möglichkeit einer Sinuskomplikation wurde zwar trotz des ungewöhnlichen Bildes in Erwägung gezogen, weil der Puls dauernd stark beschleunigt war und auch der doppelseitige Nystagmus darauf hinwies, daß im Bezirk der Kleinhirnoberfläche irgend etwas nicht in Ordnung war. Der Ausfall der ersten Nachoperation jedoch ließ diesen Verdacht wieder schwinden, weil nur ein kleiner oberflächlicher kariöser Knochenherd in der knöchernen Wundperipherie vorgefunden wurde und der häutige Sinus von außen als

gänzlich intakt angesprochen werden konnte. Immerhin blieb es rätselhaft, wie der kleine Knochenherd dazu kam, derartige schwere allgemeine Krankheitsveränderungen nach dem Innern des Organismus herbeizuführen, wo er doch zu einer freien Entwicklung nach außen durch die Weichteile Gelegenheit hätte haben dürfen. Erst der weitere Krankheitsverlauf von zunehmender Schwere und die dadurch notwendig gewordenen Operationen brachten eine definitive Aufklärung im Sinne einer schleichenden Thrombophlebitis des Sinus sigmoideus und transversus.

Es bedurfte eines höchst nachdrücklichen und räumlich sehr ausgedehnten chirurgischen Angriffs des rechtsseitigen Ohrsinusgebiets um der Affektion Herr zu werden und es gelang einen endgültigen Abschluß der Propagation herbeizuführen erst nachdem auch das Confuenzsinuum der Sinus longgitudinalis und des Anfangsteils des Sinus transversus sinister aufgedeckt von
ein kompaktes, total zerfallenes Blutgerinnsel entfernt worden war.

Mit dieser kurzen epikritischen Zusammenfassung ist nun aber die allgemeine kritische Verwertung dieses ungewöhnlichen Falles noch nicht erledigt. Es bleibt vielmehr zur Beantwortung eine Reihe von Fragen übrig, teils anatomischer, teils klinischer Natur, welche sich aus dem obigen Fall für sich und in seinem Vergleich mit den oben angeführten Fällen afebriler Sinusthrombose in der Literatur notwendig ergeben.

Zunächst interessiert da die Frage, wodurch im Falle Arndt die Erkrankung des Sinus hervorgerufen wurde, in welcher anatomischen Form wir sie

uns vorzustellen haben, weshalb sie zunächst fieberlos und schleichend verlief und durch welche Erreger sie bedingt wurde?

Die Ursache der Komplikation nach wochenlangem ungestörtem Wundverlauf und nachdem nur eine einfache oberflächliche Transplantation zur Beschleunigung der Wundheilung vorgenommen war, wird einer restlos befriedigenden Erklärung kaum zugeführt werden können. Man wird sich damit begnügen müssen anzunehmen, daß ein Bakteriendepot, welches in der Umgebung des Sinus oder auch in einem nicht unmittelbar angelegenen Knochenbezirk der Wundhöhle von der radikal ausgeräumten Ohreiterung übrig geblieben war, durch irgend ein mechanisches Insult wie es bei einer wochen- und monatelangen Tamponbehandlung wohl gelegentlich vorkommen kann, aus seiner Ruhe aufgestört wurde.

Anatomisch werden wir uns vorstellen müssen, daß ein oder mehrere Herde von rarifizierender Ostitis sich daraus entwickelten, und daß es von da aus zunächst zu kleinen und räumlich beschränkten Veränderungen der Sinuswand gekommen ist. Diese Veränderungen lagen zweifellos nicht an der Stelle, wo wir sie vielleicht bei der ersten Aufklärungsoperation am 2. 10. 12 vermuten konnten. Denn der kleine, oberflächliche, granulierende Knochenherd reichte sicherlich nicht bis an die häutige Sinuswand heran, und die Letztere war auch an dieser Stelle so unverdächtig, wie sie makroskopisch nur gewünscht werden konnte. Es ist vielmehr anzunehmen, daß die Sinuswandveränderungen weiter oberhalb etwa der Einmündung des Sinus

petrosus superior entsprechend, im verdeckten Knochenkanal ihren Sitz hatten, vielleicht sogar, daß der Sinus petrosus superior selbst in seinem letzten Verlauf kurz vor seiner Einmündung der anfängliche Sitz der Sinusveränderungen war, und daß von da aus dann der Sinus transversus der Sinus sigmoideus in Mitleidenschaft gezogen wurde. Für diese Annahme spricht, daß sechs Tage nach der ersten Aufklärungsoperation der vorher gesunde und nachweislich mit Blut gefüllte Sinus mit Thrombenmassen ausgefüllt war, während die Jugularis oberhalb der Facialiseinmündung vollkommen verdünnt, thrombenfrei und blutleer sich präsentierte.

Die Frage nach der Ursache des fieberlosen Verlaufes und nach der Art der ursächlichen Erreger fällt unseres Erachtens offenbar zusammen. Nicht, daß wir der Ansicht sind, wie sie in der Literatur mehrfach geäußert wird, daß nämlich eine bestimmte Bakterienart die Erkrankung eines Sinus von vornherein zu einem gutartigen fieberlosen Verlauf prädestiniere. Eher könnte man vielleicht dafür plaidieren, daß das Zusammentreffen von zwei oder mehr Bakterienarten durch gegenseitige Behinderung des einzelnen Stammes in seinen Entwicklungsbedingungen einen Ausschlag in diesem Sinne herbeiführen könnte. Die Hauptsache liegt unseres Erachtens darin, wie sich in jedem speziellen Falle die biologischen Eigenschaften der infizierenden Bakterienart gestalten. Man muß also annehmen, daß eine und zwar jede, Bakterienart, namentlich bei langem, ruhenden Aufenthalt im lebenden Organismus eine Abschwächung in dem Sinne er-

fahren kann, daß sie nur zu außerordentlich schwachen und allmählichen Vorstößen gegen das lebende gesunde Gewebe befähigt ist, und daß diesen Vorstößen der Organismus schon durch geringe reaktive Gewebsprozesse Schranken entgegen zu setzen vermag. Offenbar liegt es nun in der geringen Ausgiebigkeit dieser Abwehrmaßnahmen doch begründet, daß es in solchen Fällen nicht gleich zu einer definitiven Abtötung der betreffenden Erreger kommt und auch nicht zu einer Eximination bzw. Demarkierung des Krankheitsherdes unter mehr oder weniger stürmischen Allgemeinerscheinungen, sondern daß das Fortschreiten des Krankheitsprozesses nie ganz zur Ruhe kommt und immer weiter geringe Propagation zeigt bis entweder eine totale spontane oder chirurgische Herdbeseitigung nach außen möglich ist oder bis es durch Hinzutreten äußerer Begünstigungen zu einer Entwicklungszunahme des Bakterienmaterials und zu schweren und von stürmischen Allgemeinreaktionen begleiteten Krankheitsveränderungen kommt. In unserem Falle haben wir den Eindruck, daß durch den Angriff und die Aufdeckung des Sinusherdes der glimmende Krankheitsherd zu einem Brande entfacht wurde, weil die anatomische Uebersicht über seine Ausdehnung unter den obwaltenden Umständen nicht gleich möglich war und weil deswegen die chirurgischen Maßnahmen keine totale Elimination des gesamten Prozesses brachte, sondern auf mechanischem Wege nur eine räumliche und gewebliche Propagation des Krankheitsmaterials, welche die Bakterien allein für sich bisher nicht zustande gebracht hatten. Die morphologische Defi-

nierung der Letzteren ergibt in unserem Fall aus dem Resultat der Blutuntersuchung aus denen sich kulturell sowohl Streptokokken als Staphylokokken darstellen ließen, welche von beiden den Hauptanteil an den Krankheitsveränderungen übernommen hatte, oder ob beide sich darin geteilt haben, diese Frage muß natürlich unentschieden bleiben, zumal wir über eine tierexperimentelle Virolenzprüfung nach erfolgter Isolierung nicht verfügen. Im Uebrigen hätte auch ein positiver Ausfall einer solchen eine bindende Lösung dieser Frage kaum herbeiführen können, weil schließlich in einem Tierexperiment die Voraussetzungen für eine bakterielle Entwicklung künstliche sind und infolgedessen kein genaues und zuverlässiges Abbild geben von den Entwicklungsbedingungen, wie sie vorher im menschlichen Organismus vorhanden und von ausschlaggebender Bedeutung waren.

Zum Schluß noch eine kurze Betrachtung darüber, inwiefern der oben beschriebene Fall Arndt von den in der Literatur veröffentlichten Fällen von afebriler Sinusthrombose sich unterscheidet und inwiefern sich daraus Schlußfolgerungen ergeben können zu der grundsätzlichen chirurgischen Indikationsstellung bei dieser Art von Sinuserkrankungen.

Der Unterschied zwischen unserem Fall und den Fällen in der Literatur liegt offen zu Tage und beruht darin, daß in den letzteren überall, bis auf den einen von Alexander veröffentlichten und mit einem wohl zufällig accidentellen tödlich endenden Fall mit der ersten Allgemeinoperation der ursächliche Krankheitsherd freigelegt und ausgeräumt werden und eine sofortige und

definitive Heilung herbeigeführt werden konnte, während bei uns das Letztere erst nach wiederholten eingreifenden Maßnahmen möglich war und nachdem aus der afebrilen eine typische, mit intermittierendem Fieber einhergehende febrile Sinusthrombose geworden war. Den Grund für diesen Unterschied haben wir wie oben bereits ausgeführt wurde, zweifellos darin zu suchen, daß es uns im Fall Arndt nicht möglich war, den eigentlichen ursächlichen Herd ausfindig zu machen und aufzudecken. Wenn das rechtzeitig gelungen wäre, dann wäre zweifellos auch hier eine schnelle und ohne weitere Komplikationen einhergehende Heilung herbeizuführen und es wäre nicht nötig gewesen, den Sinus bis zum Torcular Heropheli zu verfolgen und die Jugularis zu unterbinden. Daraus und aus den von Pieffels, Schröder, Blau veröffentlichten Fällen, wo zum Teil sogar bereits eine offene Sinuseiterung vorgefunden wurde, ergibt sich die Schlußfolgerung, daß in allen Fällen, wo es mit Sicherheit gelingt, den Uebergang der Eiterung auf den Sinus frei zu legen und zu übersehen, jede weitere Maßnahme zur Heilung sich erübrigt, und daß es ein chirurgisches Zuviel darstellt, wenn man, wie Alexander es in allen seinen Fällen getan hat, von vornherein ohne weitere Veranlassung die Jugularis unterbindet. Mithin muß also trotz unseres so überaus bösartig verlaufenen Falles auch weiterhin als Grundsatz gelten, daß eine fieberlos sich entwickelnde Sinusthrombose für gewöhnlich eine ungefährliche und mit konservativsten operativen Maßnahmen glücklich zu Ende zu führende Komplikation sowohl der akuten wie der chronischen Ohreiterungen darstellt.

Zum Schluß sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. Stenger für die gütige Ueberlassung des Falles und Herrn Dr. Linck für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung vorliegender Arbeit meinen innigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich bin als Sohn des Kaufmanns Salomon Kagan und seiner Gattin Rahel am 10. Juli 1888 in Tschibisowka (Rußland) geboren. Im Jahre 1908 absolvierte ich das Gymnasium zu Borisoglebsk Gouv. Tambow. Im Sommersemester 1909 habe ich das Studium der Medizin an der Königsberger Albertus Universität begonnen, wo ich ohne Unterbrechung zehn Semester Medizin studierte.

Herzlichen Dank sage ich meinen hochverehrten Lehrern:

**Askanazy, Braatz, Braun, Borchard, Clausen,
R. Cohn, Ellinger, Falkenheim, Frangenheim, Frey,
Friedrich, Gaupp, Gerber, Goldstein, Haecker, Henke,
Hermann, Hilbert, Hofbauer, Jaffe †, Joachim,
Kaufmann, Kirschner, Kisskalt, Klieneberger, Klinger,
Lichtheim, Linck, Meyer, Puppe, Sachs, Schieck,
Schittenhelm, Scholz, Scholtz, Schreiber, Stenger,
Stieda, Streit, Unterberger, Weiss, Winter, Zander.**
